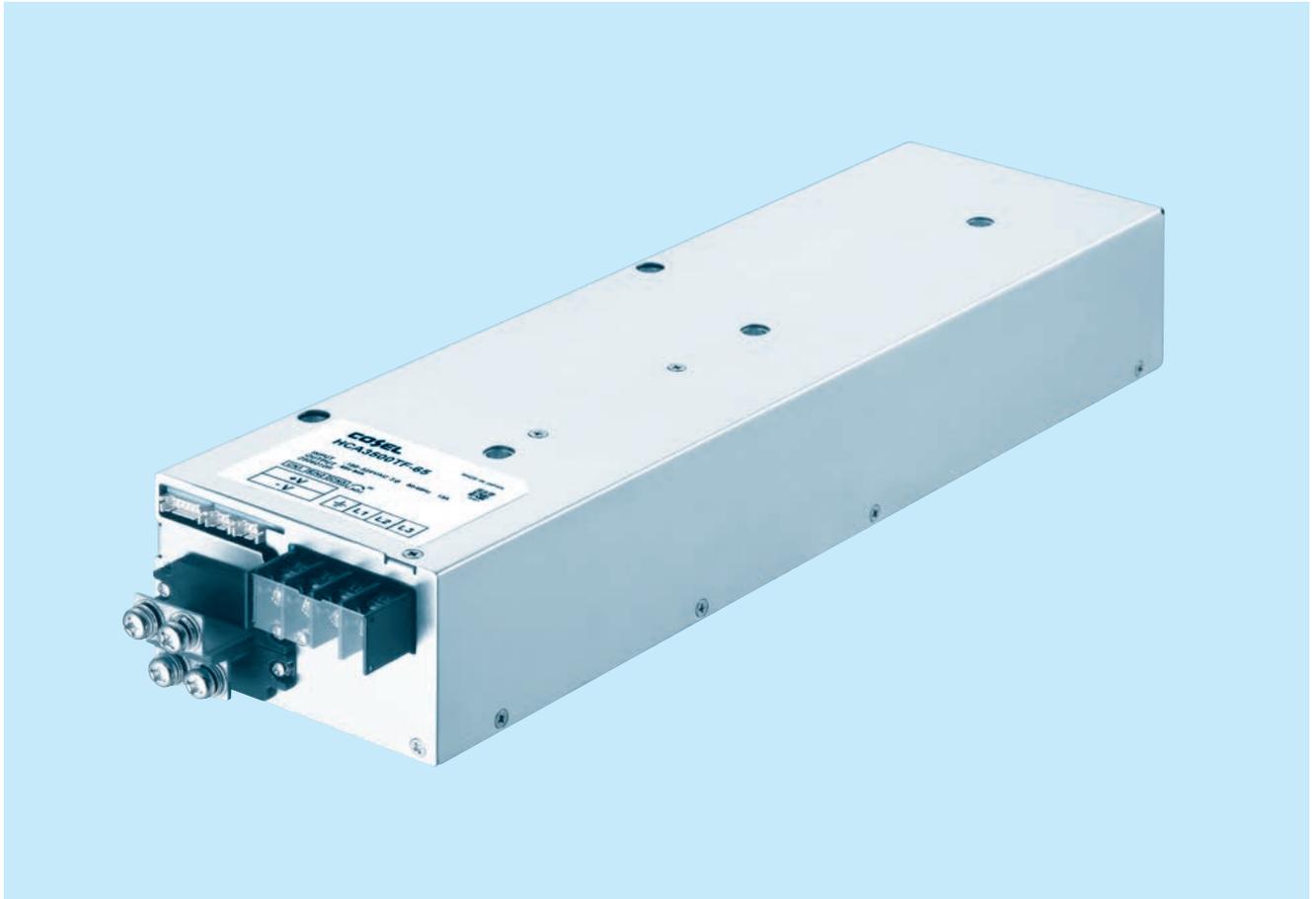




HCA-series



■ 特長

- ・ファンレス構造 (伝導冷却タイプ)
- ・低背型で1.5Uサイズに対応 (高さ65mm)
- ・ワイド入力 3φ 180~528VAC
- ・AUX出力付き 12V 1A
- ・並列運転 / N+1並列冗長運転可能
- ・高効率 94%typ (400VAC入力、65V出力)
- ・各種アラームあり
- ・出力ORING MOSFET内蔵
- ・SEMI F47規格対応

■ 安全規格

UL62368-1, C-UL (CSA62368-1), EN62368-1 取得

■ 無償補償期間：5年間 (条件付：取扱説明書参照)

■ CE マーキング適合

低電圧指令
RoHS 指令

■ UKCA マーキング適合

電気機器 (安全) 規則
RoHS 規則

■ EMI 規格

FCC Part15-A, FCC Part18-A, CISPR11-A, CISPR32-A,
EN55011-A, EN55032-A, VCCI-A 準拠

■ EMS (イミュニティ) : EN61204-3, EN61000-6-2

- EN61000-4-2 準拠 (静電気放電)
- EN61000-4-3 準拠 (放射性無線周波電磁界)
- EN61000-4-4 準拠 (ファーストトランジェントバースト)
- EN61000-4-5 準拠 (雷サージ)
- EN61000-4-6 準拠 (伝導性無線周波数電磁界)
- EN61000-4-8 準拠 (電源周波数磁界イミュニティ)
- EN61000-4-11 準拠 (電圧ディップ/変動)



- ①シリーズ名
②単一出力
③定格出力電力
④三相フルレンジ入力
⑤定格出力電圧
⑥オプション
R：リモコンロジック反転
G：低漏洩電流
T1：出力端子形状変更
I4：MODBUS 通信対応

モデル	HCA3500TF-48	HCA3500TF-65
最大出力電力 [W]	3504	3510
DC 出力	48V 73A	65V 54A

仕 様

	項目	HCA3500TF-48	HCA3500TF-65	
入力	電圧 [VAC]	*1 180 ~ 528 3φ3-wire (3φ4-wire でも使用可能、N 相なし)		
	電流 [A]	ACIN 200V	11.5typ	
		ACIN 400V	5.7typ	
	周波数 [Hz]	50 / 60 (45 ~ 66)		
	効率 [%]	ACIN 200V (Io=100%)	91typ	92typ
		ACIN 400V (Io=100%)	93typ	94typ
	力率	ACIN 200V (Io=100%)	0.95typ	
ACIN 400V (Io=100%)		0.94typ		
突入電流 [A]	ACIN 200V *2	20 / 30 typ (Io=100%) (一次突入電流 / 二次突入電流) (再投入間隔 3 秒以上) Ta=25°C コールドスタート時		
	ACIN 400V *2	40 / 30 typ (Io=100%) (一次突入電流 / 二次突入電流) (再投入間隔 3 秒以上) Ta=25°C コールドスタート時		
	漏洩電流 [mA]	3 max (ACIN=480V 60Hz, Io=100%, IEC62368-1 の測定方法による)		
出力	定格電圧 [V]	48	65	
	定格電流 [A]	73	54	
	静的入力変動 [mV]	192max	260max	
	静的負荷変動 [mV]	300max	450max	
	リップル [mVp-p]	*3 480max	650max	
	リップルノイズ [mVp-p]	*3 720max	950max	
	周囲温度変動 [mV]	480max	650max	
	起動時間 [ms]	400 typ (ACIN 200/400V, Io=100%)		
	保持時間 [ms]	20 typ (ACIN 200V, Io=55%) / 10 typ (ACIN 200V, Io=100%)		
	電圧可変範囲 [V]	*4 33.60 ~ 55.20	45.50 ~ 74.75	
電圧設定精度 [V]	48.00 ~ 48.48	65.00 ~ 65.65		
付属機能	過電流保護	定格電流の 105%min で動作 (自動復帰、間欠過電流)		
	過電圧保護 [V]	59.04 ~ 67.20	79.95 ~ 91.00	
	リモートセンシング	可能		
	リモートコントロール (RC)	可能		
	DC_OK 表示	LED 表示：青		
	ALARM 表示	LED 表示：橙		
絶縁耐圧	入力-出力, CN1, CN2, CN3	4,243VAC 1 分間 カットオフ電流 = 15 mA, 500VDC 50MΩ (常温、常湿)		
	入力-FG	2,829VAC 1 分間 カットオフ電流 = 15 mA, 500VDC 50MΩ (常温、常湿)		
	出力, CN1, CN2 - FG	2,000VAC 1 分間 カットオフ電流 = 10 mA, 500VDC 50MΩ (常温、常湿)		
	出力, CN1, CN2 - CN3	500VAC 1 分間 カットオフ電流 = 10 mA, 500VDC 50MΩ (常温、常湿)		
	CN3-FG	500VAC 1 分間 カットオフ電流 = 10 mA, 500VDC 50MΩ (常温、常湿)		
環境	使用温・湿度	0 ~ + 55°C (ベースプレート温度)、- 10 ~ + 70°C (周囲温度)、20 ~ 90%RH (結露なし)		
	保存温・湿度	- 20 ~ + 75°C (周囲温度)、20 ~ 90%RH (結露なし)		
	振動	10 ~ 55Hz 19.6m/s ² (2G) 周期 3 分 X, Y, Z 方向各 1 時間		
	衝撃	196.1m/s ² (20G) 11ms X, Y, Z 方向各 1 回		
適応規格	安全規格	UL62368-1, C-UL (equivalent to CAN/CSA-C22.2 No.62368-1), EN62368-1 取得		
	雑音端子電圧	FCC Part15-A, FCC Part18-A, CISPR11-A, CISPR32-A, EN55011-A, EN55032-A, VCCI-A 準拠		
構造	外形寸法 / 質量	110×65×420mm (入出力端子およびねじ含まず) (W×H×D) / 5kg max		
	冷却方法	伝導冷却 (アルミベースプレートから水冷板へ熱伝導を利用して冷却)		

*1 200VAC 未満では出力ディレーティングが必要です。「ディレーティング」を参照ください。

*2 1 次電流の値。内部フィルタ部へのサージ電流 (0.2ms 以下) は除きます。

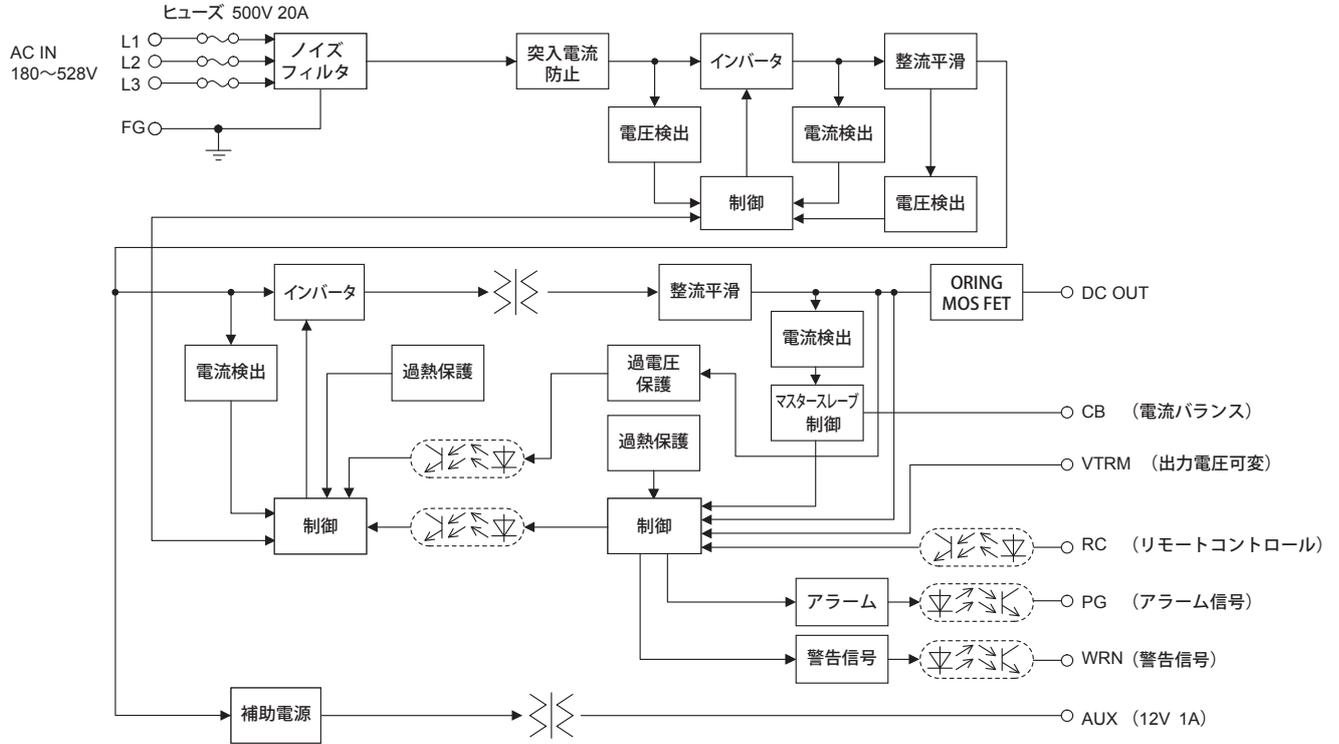
*3 20MHz オシロスコープ、またはリップルノイズメータ (計測技研: RM104 相当品) による (測定方法は取扱説明 項番 1.7 参照)。

*4 52.8V (HCA3500TF-48) / 71.5V (HCA3500TF-65) 以上では出力ディレーティングが必要です。「ディレーティング」を参照ください。

HCA3500TFの特長

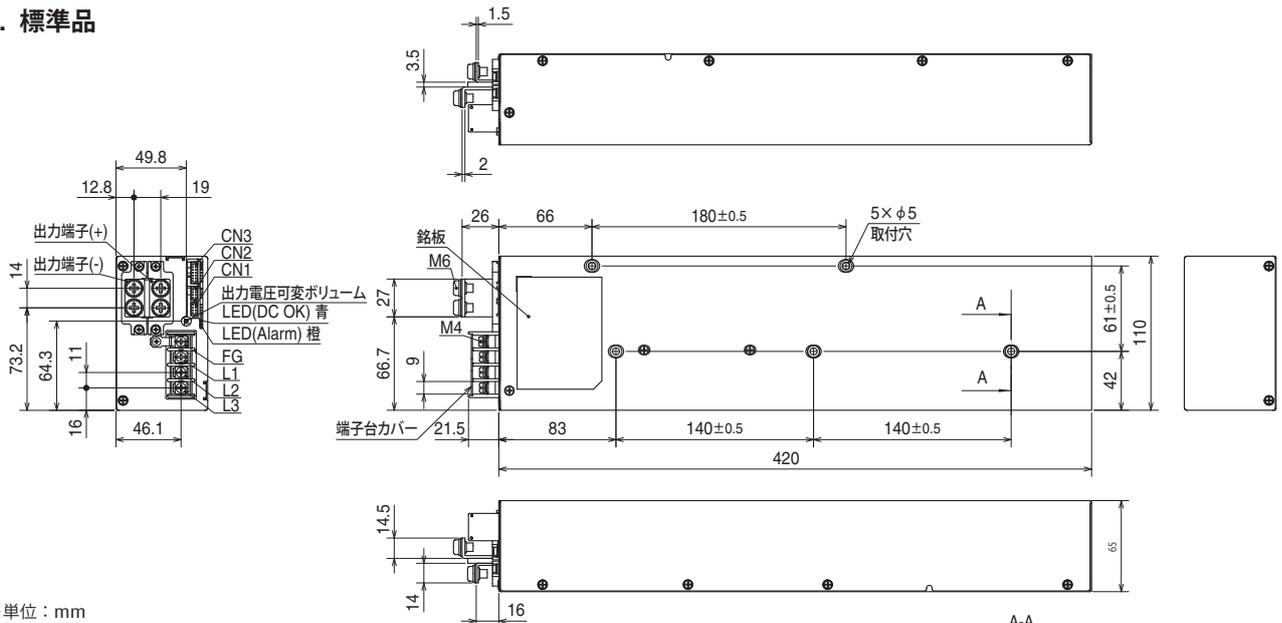
- ファンレス構造 (伝導冷却タイプ)
- 低背型で1.5Uサイズに対応 (高さ 65mm)
- ワイド入力 3φ 180 ~ 528VAC (180 ~ 200VACでの使用は「ディレーティング」参照)
- AUX出力付き 12V 1A
- 並列運転 / N+1並列冗長運転可能
- 高効率 94%typ (400VAC入力、65V出力)
- 各種アラームあり
- 出力ORING MOSFET内蔵
- SEMI F47規格対応

ブロックダイアグラム



外形

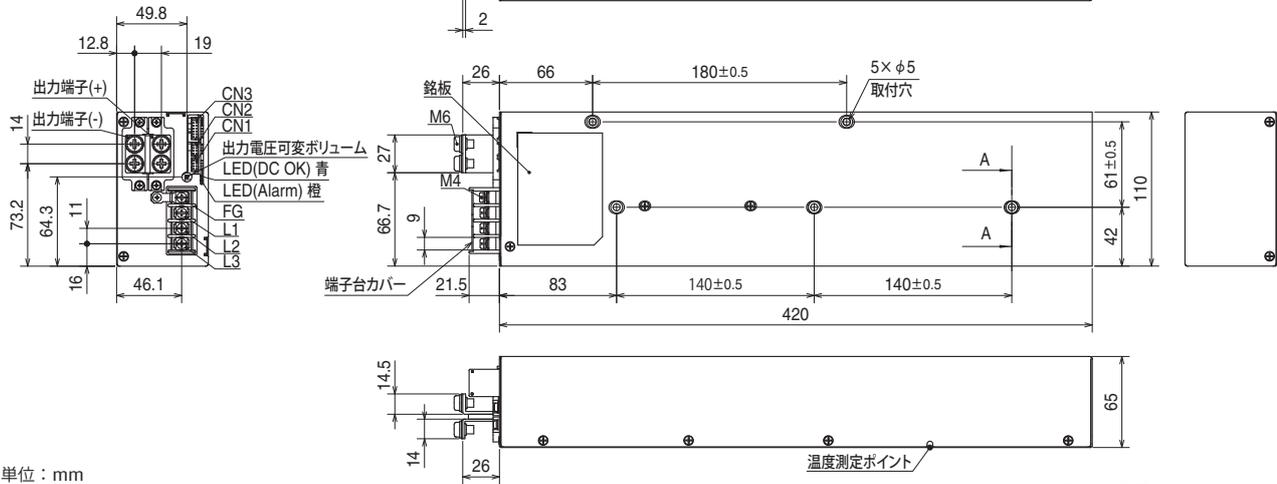
1. 標準品



- ※単位: mm
- ※公差: ±1
- ※質量: 5.0kg max
- ※基板材質/厚さ: FR-4/1.6mm
- ※シャーシ材質: ステンレス
- ※冷却板材質: アルミ
- ※入出力端子締め付けトルク: M4 1.6N・m max
: M6 4.3N・m max
- ※FG端子は筐体の安全アース接続用です

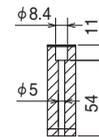
外形

2. T1仕様品



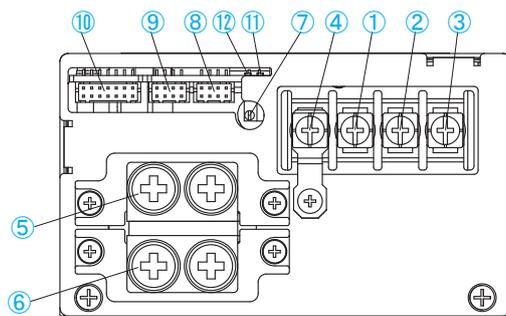
- ※単位：mm
- ※公差：±1
- ※質量：5.0kg max
- ※基板材質/厚さ：FR-4/1.6mm
- ※シャーシ材質：ステンレス
- ※冷却板材質：アルミ
- ※入出力端子締め付けトルク：M4 1.6N・m max
：M6 4.3N・m max
- ※FG端子は筐体の安全アース接続用です

A-A取付穴断面図



端子配列

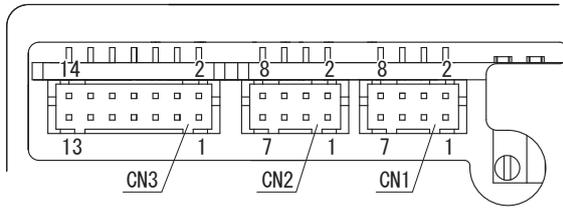
● HCA3500TF



- ①AC (L1)
 - ②AC (L2)
 - ③AC (L3)
 - ④FG接地端子 (M4 ≒)
 - ⑤+出力端子 (M6)
 - ⑥-出力端子 (M6)
 - ⑦出力電圧設定用ボリューム
 - ⑧CN1
 - ⑨CN2
 - ⑩CN3
 - ⑪出力電圧確認用LED (青)
 - ⑫異常状態検知用LED (橙)
- ①AC (L1) } 入力端子 180 ~ 528VAC 3φ45 ~ 66Hz
②AC (L2) } (M4)
③AC (L3) }

端子配列

● 各種機能用端子コネクタ



CN1, CN2のピン配置と機能

ピン番号	機能	GNDレベル
1	+S : +センシング	COM
2, 3	N. C. : 無接続	-
4	-S : -センシング	COM
5	CB : 電流バランス	COM
6	N. C. : 無接続	-
7	VTRM : 出力電圧可変	COM
8	COM : 共通GND	COM

※CN1 と CN2 の各ピンは電源内部で接続されています。

※N. C. 端子には何も接続しないこと。

CN3のピン配置と機能

ピン番号	機能	GNDレベル
1	AUXG : 信号グラウンド (SGNDと同電位)	AUXG
2	SGND : 信号グラウンド (AUXGと同電位)	SGND
3	AUX : AUX出力	AUXG
4	B : RS485 差動信号 (-、反転) ※1	SGND
5	A : RS485 差動信号 (+、非反転) ※1	SGND
6	ADDR1 : アドレス設定 (1) ※1	SGND
7	SLV_EN : マスター・スレーブ切り替え	SGND
8	ADDRO : アドレス設定 (0) ※1	SGND
9	RC : リモートコントロール	RCG
10	RCG : リモートコントロール (GND)	RCG
11	WRN : 警告信号	WRNG
12	WRNG : 警告信号 (GND)	WRNG
13	PG : アラーム信号	PGG
14	PGG : アラーム信号 (GND)	PGG

※1-14 オプションのみ有効。

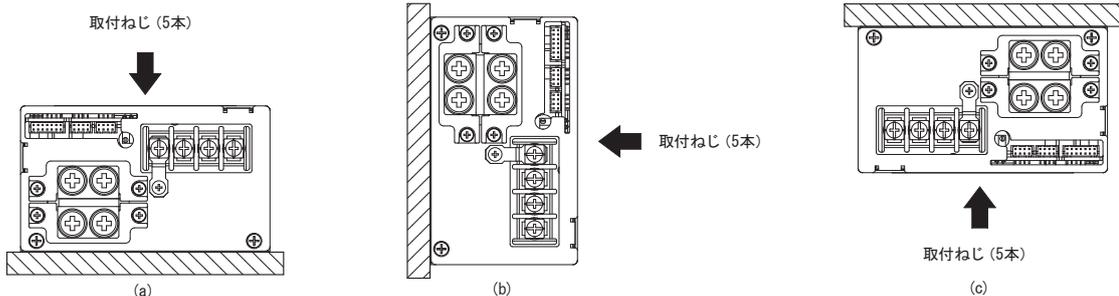
適用ハウジング (ターミナル)

コネクタ	ハウジング	ターミナル	メーカー
CN1	S8B-PHDSS	PHDR-8VS	連鎖状 : SPHD-001T-P0.5 SPHD-002T-P0.5
CN2			
CN3	S14B-PHDSS	PHDR-14VS	BPHD-002T-P0.5 ※

※ 手動工具のみ。

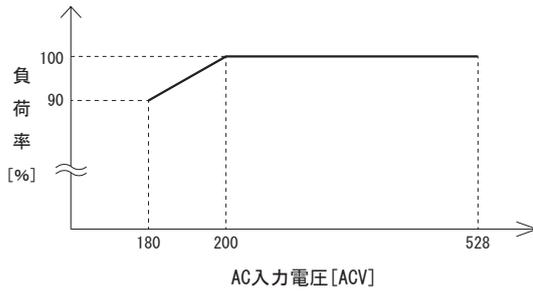
実装・取付方法

- 伝導冷却 (アルミベースプレートから水冷板等への熱伝導) でご使用ください。下図の取り付けを推奨します。
- 推奨ねじはM4です。有効ねじ部が4mm以上水冷板に入るようなねじ長さを選定して下さい。
- 取付ねじの推奨トルクは0.94~1.25Nmです (おねじが鉄、水冷板がアルミまたは銅の場合)。
- アルミベースプレートは出来るだけ均一に冷却するようにしてください。
- アルミベースプレートと水冷板の間にはTIM (Thermal Interface Material) をご使用ください。
熱伝導率1W/mK以上でアルミベースプレートと水冷板が密着するTIMを使用することを推奨します。
- 複数の電源を並べて使用する場合は、各電源のアルミベースプレート温度が「ディレーティング」に示す温度範囲を超えないように十分な冷却効果が得られるようにして下さい。



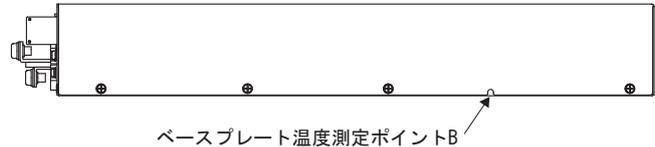
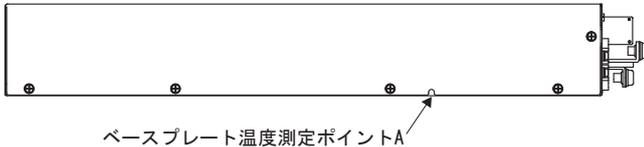
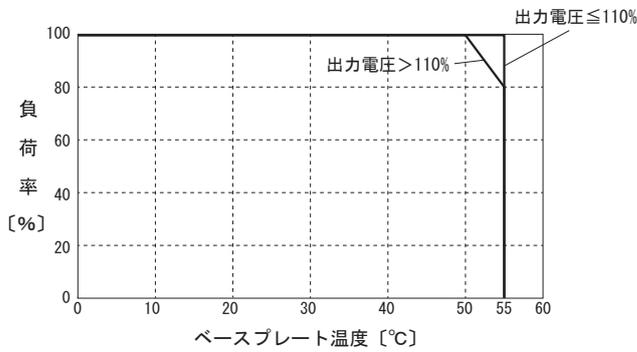
ディレーティング

●入力電圧によるディレーティング



●出力ディレーティング

- 伝導冷却（アルミベースプレートから水冷板等への熱伝導による放熱）で使用してください。
- アルミベースプレート温度はA点、B点どちらも下記ディレーティング特性を満足するように使用してください。
- 電源の周囲温度は-10°Cから70°Cの範囲を超えないように使用してください。



取扱説明書

◆製品のご使用前には、必ず取扱説明書の内容、ご使用にあたっての安全上のご注意を確認ください。

基本特性データ

型名	回路方式	発振周波数 (kHz)	入力電流 (A)	突入電流防止回路	基板/パターン面			直列並列運転可否	
					材質	片面	両面	直列	並列
HCA3500TF	アクティブフィルタ	130	11.5	サーミスタ + IGBT	ガラスエポキシ		多層	○	○
	フェーズシフトフルブリッジ + 同期整流	(1次) 95 (2次) 190							

※ 入力電流値は、200VAC・定格負荷時の値を示します。